

**MENU****SEARCH****INDEX****DETAIL****JAPANESE**

1 / 1

---

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-370749

(43)Date of publication of application : 24.12.2002

(51)Int.Cl.

B65D 30/02

B32B 9/00

B65D 65/40

B65D 77/12

(21)Application number : 2001-178515

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 13.06.2001

(72)Inventor : MIKAMI KOICHI  
OTSUKA YASUSHI  
HIYAMA REIKO

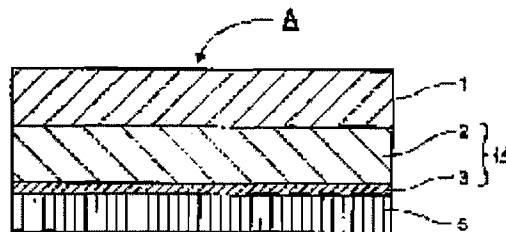
---

### (54) SELF-SUPPORTING BAG

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a self-supporting bag excellent in strength and rigidity, further excellent in various physical properties such as resistances to impact, heat, pressure, water, pinhole formation and piercing, heat-sealing characteristics, aroma-retaining characteristics and other properties, furthermore excellent in barrier properties of preventing permeation of oxygen gas, steam and the like, moreover capable of reducing the quantity of container and packaging refuse to be generated and reducing a manufacturing cost of the bag by shortening its manufacturing steps, useful for filling and packaging various articles, such as, for example, food and drink, drugs, reagents, chemical products, cosmetics, sundries and other goods, excellent in fillable properties and packageability for contents, shelf stability thereof and the like, and particularly useful as a refilling container for a shampoo, a rinse, a detergent and the like.

SOLUTION: The self-supporting bag is manufactured from a laminated material wherein at least a



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-370749  
(P2002-370749A)

(43)公開日 平成14年12月24日(2002. 12. 24)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テームコード*(参考)    |
|--------------------------|------|---------------|----------------|
| B 6 5 D 30/02            | BRM  | B 6 5 D 30/02 | BRM 3 E 0 6 4  |
|                          | BRR  |               | BRR 3 E 0 6 7  |
|                          | BSG  |               | BSG 3 E 0 8 6  |
| B 3 2 B 9/00             | ZAB  | B 3 2 B 9/00  | ZABA 4 F 1 0 0 |
| B 6 5 D 65/40            |      | B 6 5 D 65/40 | D              |

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 21 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-178515(P2001-178515)

(22)出願日 平成13年6月13日(2001. 6. 13)

(71)出願人 000002897  
大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
(72)発明者 三上 浩一  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内  
(72)発明者 大塚 康司  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内  
(74)代理人 100111659  
弁理士 金山 聡

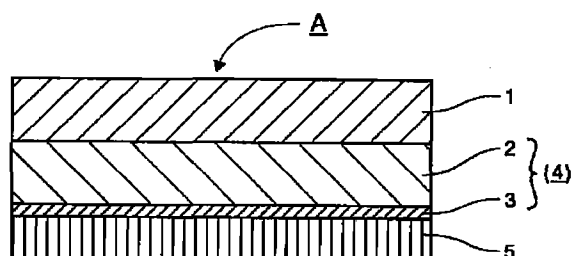
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自立性袋

(57)【要約】

【課題】 強度、剛性等に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工程の短縮化によりその製造コストの低減化を図り、例えば、飲食品、医薬品、試薬品、化成品、化粧品、雑貨品、その他等の種々の物品を充填包装するに有用で、その内容物の充填包装適性、保存適性等に優れ、特に、シャンプー、リンス、洗剤等の詰替用容器として有用な自立性袋を提供することである。

【解決手段】 少なくとも、基材フィルムと、樹脂フィルム的一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材と、ヒートシール性樹脂層とを順次に積層した積層材から製袋されることを特徴とする自立性袋に関するものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも、基材フィルムと、樹脂フィルム的一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材と、ヒートシール性樹脂層とを順次に積層した積層材を製袋してなることを特徴とする自立性袋。

【請求項2】 基材フィルムと、樹脂フィルム的一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材と、ヒートシール性樹脂層とが、ラミネート用接着剤層を介して、ドライラミネート積層することを特徴とする上記の請求項1に記載する自立性袋。

【請求項3】 基材フィルムが、その一方の面に印刷模様層を設けることを特徴とする上記の請求項1～2のいずれか1項に記載する自立性袋。

【請求項4】 樹脂フィルム的一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材が、その無機酸化物の蒸着膜の面に、予め、プライマー剤層を設けて積層することを特徴とする上記の請求項1～3のいずれか1項に記載する自立性袋。

【請求項5】 基材フィルムが、2軸延伸ポリエステル系樹脂フィルム、2軸延伸ポリアミド系樹脂フィルム、または、2軸延伸ポリオレフィン系樹脂フィルムからなることを特徴とする上記の請求項1～4のいずれか1項に記載する自立性袋。

【請求項6】 樹脂フィルムが、2軸延伸ポリエステル系樹脂フィルム、2軸延伸ポリアミド系樹脂フィルム、または、2軸延伸ポリオレフィン系樹脂フィルムからなることを特徴とする上記の請求項1～5のいずれか1項に記載する自立性袋。

【請求項7】 無機酸化物の蒸着膜が、化学気相成長法または物理気相成長法による無機酸化物の蒸着膜からなることを特徴とする上記の請求項1～6のいずれか1項に記載する自立性袋。

【請求項8】 無機酸化物の蒸着膜が、化学気相成長法による酸化珪素の蒸着膜からなることを特徴とする上記の請求項1～7のいずれか1項に記載する自立性袋。

【請求項9】 無機酸化物の蒸着膜が、物理気相成長法による酸化アルミニウムの蒸着膜からなることを特徴とする上記の請求項1～7のいずれか1項に記載する自立性袋。

【請求項10】 ヒートシール性樹脂層が、ポリオレフィン系樹脂層からなることを特徴とする上記の請求項1～9のいずれか1項に記載する自立性袋。

【請求項11】 プライマー剤層が、ポリウレタン系樹脂またはポリエステル系樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物によるコーティング膜からなることを特徴とする上記の請求項1～10のいずれか1項に記載する自立性袋。

【請求項12】 基材フィルム若しくは樹脂フィルムまたはその両者が、易開封性レーザー切れ目を有することを特徴とする上記の請求項1～11のいずれか1項に記

載する自立性袋。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自立性袋に関し、更に詳しくは、強度、剛性に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工程の短縮化によりその製造コストの低減化を図り、例えば、飲食品、医薬品、試薬品、化成品、化粧品、雑貨品、その他等の種々の物品を充填包装するに有用で、その内容物の充填包装適性、保存適性に優れ、特に、シャンプー、リンス、洗剤等の詰替用容器として有用な自立性袋に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、例えば、飲食品、医薬品、試薬品、化成品、化粧品、雑貨品、その他等の種々の物品を充填包装するために、種々の形態からなるプラスチック製軟包装用袋が開発され、提案されているが、それらの一つに自立性袋（スタンディングパウチ）が知られている。このものは、通常、図10に示すように、内面にヒートシール性樹脂層を有する前板101と、同じく内面にヒートシール性樹脂層を有する後板102とを、そのヒートシール性樹脂層の面を対向させて配置し、更に、その層間の下端部に、逆V字型に折り曲げ形成した底板103を配置し、次いで、図11に示すように、その両側端部、下端部等をヒートシールして、それぞれ側縁熱接着部104、底壁熱接着部105等を形成して製造されるものである。而して、上記の自立性袋は、自立性を有し、外観的に保形性容器として店頭での陳列効果に優れ、また、内容物の充填時の作業性、流通時の取扱性に優れ、更に、軽量で嵩張らず、安価であり、その他、種々の利点を有し、近年、特に、シャンプー、リンス、洗剤等の詰替用容器として極めて有用なものであり、その新たな用途を展開し、需要が高まっているものである。

【0003】ところで、上記の自立性袋を構成する前板、後板、底板等は、通常、強度、剛性、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、その他等の物性を充足するために、例えば、ポリアミド（ナイロン）系樹脂フィルム、あるいは、ポリエステル系樹脂フィルム等を使用し、更に、充填包装する内容物によって異なるが、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性等の物性を充足するために、例えば、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、エチレンービニルアルコール共重合体、その他等のバリア性を有する樹脂フィルム、あるいは、アルミニウム箔等の金属箔等を使用し、更に、太陽光等を遮蔽する遮光性等の物性を充足するために、アルミニウム箔等の金属箔等を使用し、そして、

10

20

30

40

50

ヒートシール等により製袋するために、ポリオレフィン系樹脂等フィルム等を使用するものである。上記の自立性袋を構成する前板、後板、底板等について、具体的に、それらを構成する積層材の層構成を例示すると、例えば、アルミニウム箔使用タイプとしては、ポリアミド（ナイロン）系樹脂フィルム／アルミニウム箔／ポリオレフィン系樹脂フィルムからなり、これらをラミネート用接着剤層等を介してドライラミネート積層した3層仕様の積層材、あるいは、ポリエステル系樹脂フィルム／ポリアミド（ナイロン）系樹脂フィルム／アルミニウム箔／ポリオレフィン系樹脂フィルムからなり、これらをラミネート用接着剤層等を介してドライラミネート積層した4層仕様の積層材等を例示することができ、また、透明タイプとしては、ポリアミド（ナイロン）系樹脂フィルム／ポリオレフィン系樹脂フィルムからなり、これらをラミネート用接着剤層等を介してドライラミネート積層した2層仕様の積層材、あるいは、ポリアミド（ナイロン）系樹脂フィルム／ポリ塩化ビニリデン系樹脂、エチレンービニルアルコール共重合体、その他等のバリア性を有する樹脂フィルム／ポリオレフィン系樹脂フィルムからなり、これらをラミネート用接着剤層等を介してドライラミネート積層した3層仕様の積層材等を例示することができる。なお、アルミニウム箔等を使用する場合には、通常、バリア性と共に遮光性等の物性を兼ね備えた積層材を構成することができるものである。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような層構成からなる積層材において、バリア性素材として、アルミニウム箔等の金属箔を使用する場合には、優れたバリア性を有すると共に遮光性等を有するので極めて有用なものであるが、アルミニウム箔等の金属箔は、耐屈曲性に欠けることから、ピンホールが発生し易く、そのバリア性を著しく損なうという問題点があり、更に、包装用容器として使用後、これをゴミとして廃棄処理する場合、例えば、焼却処理等により廃棄処理すると、アルミニウム等の金属が残り、焼却炉を損傷し兼ねず、その廃棄処理適性に欠けると共に環境破壊等の問題を引き起し、環境適性等にも欠けるという問題点もあり、更に、アルミニウム箔等の金属箔は、重量があり、容器・包装ごみの減量化に欠けるという問題点もある。次に、バリア性素材として、ポリ塩化ビニリデン系樹脂を使用する場合には、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するガスバリア性において、所期の効果を有するものであるが、包装用容器として使用後、これをゴミとして廃棄処理する場合、例えば、焼却処理等により廃棄処理すると、塩素原子を含有していることから、焼却廃棄時に、例えば、ダイオキシン等の有毒ガス等を発生する原因となり、人体等への影響が懸念されるために、廃棄処理適性に欠けると共に環境破壊等の問題を引き起し、環境適性等にも欠けるという問題点がある。また、

バリア性素材として、上記のエチレンービニルアルコール共重合体を使用する場合には、絶乾状態においては、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するガスバリア性においては、所期の効果を有するものの、湿潤状態においては、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するガスバリア性は、著しく低下し、もはや、その使用に耐え得ないものであるという問題点がある。更に、上記のような構成からなる積層材においては、上記のように3～4層仕様でラミネート用接着剤層等を介してドライラミネート積層法等を用いてそれらを順次に積層して積層材を製造することから、その製造工程が多く、煩雑であり、その製造コストをアップするという問題点があるものである。そこで本発明は、強度、剛性に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工程の短縮化によりその製造コストの低減化を図り、例えば、飲食品、医薬品、試薬品、化粧品、雑貨品、その他等の種々の物品を充填包装するに有用で、その内容物の充填包装適性、保存適性等に優れ、特に、シャンプー、リンス、洗剤等の詰替用容器として有用な自立性袋を提供することである。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記のような問題点を解決すべく種々研究した結果、樹脂フィルムの方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材およびそれを中使いすることに着目し、まず、少なくとも、基材フィルムと、樹脂フィルムの方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材と、ヒートシール性樹脂層とを順次に積層して積層材を製造し、次いで、該積層材を使用し、これを常法に従って製袋し、プラスチック製軟包装用袋からなる自立性袋を製造し、次に、上記の自立性袋の上辺の開口部から内容物を充填包装して包装製品を製造したところ、強度、剛性に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工程の短縮化によりその製造コストの低減化を図り、例えば、飲食品、医薬品、試薬品、化粧品、雑貨品、その他等の種々の物品を充填包装するに有用で、その内容物の充填包装適性、保存適性等に優れ、特に、シャンプー、リンス、洗剤等の詰替用容器として有用な自立性袋を製造し得ることを見出して本発明を完成したものである。

【0006】すなわち、本発明は、少なくとも、基材フィルムと、樹脂フィルムの方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材と、ヒートシール性樹脂層とを順次に積層した積層材を製袋してなることを特徴とする自

立性袋に関するものである。

#### 【0007】

【発明の実施の形態】以下、上記の本発明にかかる自立性袋について図面等を用いて更に詳しく説明する。まず、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材の層構成についてその二三を例示して図面を用いて説明すると、図1、図2および図3は、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材についてその二三例の層構成を示す概略的断面図であり、図4および図5は、図1に示す積層材を使用し、これを製袋して製造した本発明にかかる自立性袋についてその一例の構成を示す概略的斜視図である。

【0008】まず、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材Aとしては、図1に示すように、少なくとも、基材フィルム1、樹脂フィルム2の一方の面に無機酸化物の蒸着膜3を設けたバリア性基材4と、ヒートシール性樹脂層5とを順次に積層した構成からなることを基本構造とするものである。而して、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材について、具体例を例示すると、図2に示すように、少なくとも、基材フィルム1と、樹脂フィルム2の一方の面に無機酸化物の蒸着膜3を設けたバリア性基材4と、ヒートシール性樹脂層5とを、ラミネート用接着剤層6、6aを介してドライラミネート積層した構成からなる積層材A<sub>1</sub>を例示することができる。また、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材について、別の具体例を例示すると、図3に示すように、少なくとも、基材フィルム1と、樹脂フィルム2の一方の面に無機酸化物の蒸着膜3を設けたバリア性基材4と、ヒートシール性樹脂層5とを、溶融押出樹脂層7、7aを介して溶融押出積層した構成からなる積層材A<sub>2</sub>を例示することができる。

【0009】上記の例示は、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材についてその二三例を例示したものであり、本発明は、これに限定されるものではないものである。例えば、図示しないが、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材としては、少なくとも、基材フィルムと、樹脂フィルム2の一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材と、ヒートシール性樹脂層とを順次に積層する際には、ドライラミネート積層方式、あるいは、溶融押出積層方式等を任意に組み合わせて積層することもできるものである。また、図示しないが、本発明において、上記の図3に示す本発明にかかる自立性袋構成する前板、後板、底板等を形成する積層材としては、溶融押出樹脂層を介して、ヒートシール性樹脂層を溶融押出積層する代りに、溶融押出樹脂層をもってヒートシール性樹脂層とすることもできるものである。更

に、図示しないが、本発明において、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材としては、少なくとも、樹脂フィルム2の一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材を積層する際には、該バリア性基材を構成する無機酸化物の蒸着膜の面に、密接着性を高め、その積層強度等を向上させるために、予め、プライマー剤等によるプライマー剤層等を設け、次いで、基材フィルム、あるいは、ヒートシール性樹脂層等を積層して積層材を製造することもできるものである。また、図示しないが、本発明において、上記の溶融押出積層方式等を用いて積層する際には、上記と同様に、密接着性を高め、その積層強度等を向上させるために、アンカーコート剤等によるアンカーコート剤層を形成して積層材を製造することもできるものである。また、例えば、本発明においては、図示しないが、更に、その使用目的、用途等によって、他の基材を任意に積層して、種々の形態からなる積層材を設計して製造することができるものである。更に、本発明においては、図示しないが、樹脂フィルム2の一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材を積層する場合、該バリア性基材を構成する無機酸化物の蒸着膜の面は、基材フィルムの面、または、ヒートシール性樹脂層の面のいずれの面にも対向させて積層することができるものである。更にまた、例えば、図示しないが、本発明においては、無機酸化物の蒸着膜としては、無機酸化物の蒸着膜の一層からなる単層膜のみならず無機酸化物の蒸着膜の2層以上からなる多層膜等から構成することもできるものである。

【0010】次に、本発明において、上記のような積層材を使用し、これを製袋して製造する本発明にかかる自立性袋についてその一例を例示して説明すると、かかる本発明にかかる自立性袋としては、例えば、上記の図1に示す積層材Aを使用して製袋した自立性袋を例示して説明すると、図4に示すように、上記の積層材A、Aを2枚用意し、その一方を前板8とし、その他方を後板9とし、更に、最内層に位置するヒートシール性樹脂層5、5の面を対向させて配置し、更に、その前板8と後板9との層間の下端部に、上記の積層材Aからなる逆V字型に折り曲げ形成した底板10を、そのヒートシール性樹脂層5の面を内面にして配置し、次いで、図5に示すように、上記の前板8、後板9、および、底板10を、その重合部分の両側端部、下端部等において、ヒートシール性樹脂層5、5、5介してヒートシールして、それぞれ、側縁熱接着部11、底壁熱接着部12等を形成すると共にその上端辺に開口部13を形成して、本発明にかかる自立性袋Bを製袋して製造することができる。而して、本発明においては、図示しないが、上記で製造した本発明にかかる自立性袋の開口部から、例えば、飲食品、医薬品、試薬品、化成品、化粧品、雑貨品、その他等の種々の内容物を充填し、しかる後、上端

辺の端部をヒートシールして上端辺シール部を形成して上端辺の開口部を密閉して、本発明にかかる自立性袋を使用した包装製品を製造することができるものである。なお、本発明においては、上記の図2、図3に示す積層材を使用し、上記と同様に製袋して本発明にかかる自立性袋を製造し得ることができるものである。

【0011】上記の例示は、本発明にかかる自立性袋についてその一例を例示したものであり、本発明は、これに限定されるものではないものである。例えば、本発明においては、図6に示すように、上記の図1～図3に示す本発明にかかる自立性袋を構成する前板8、後板9、底板10等を形成する積層材A～A<sub>2</sub>を使用し、これを連続一体のものとして折り曲げ形成して、本発明にかかる自立性袋を構成する前板8、後板9、および、底板10を構成することができ、以下、上記と同様に製袋して、本発明にかかる自立性袋を製造することができるものである。また、本発明においては、図7に示すように、本発明にかかる自立性袋を構成する底板10としては、逆V字型に折り曲げ形成した底板10の両側端部に貫通切欠部14を一ないし複数個形成し、本発明にかかる自立性袋を構成する前板と後板とのヒートシール性樹脂層同士をヒートシールして、下端部の裾開きを防止し、その自立性を付与することもできるものである。

【0012】次に、本発明において、本発明にかかる自立性袋を構成する素材、材料、製造法等について説明すると、まず、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材において、該積層材を構成する基材フィルムとしては、これらが自立性袋を構成する基本素材となることから、機械的、物理的、化学的、その他等において優れた性質を有し、その強度に優れ、更に、耐熱性、防湿性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、透明性、その他等に優れた樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。具体的には、例えば、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアラミド系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアセタール系樹脂、フッ素系樹脂、その他等の強靱な樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。而して、上記の樹脂のフィルムないしシートとしては、未延伸フィルム、あるいは一軸方向または二軸方向に延伸した延伸フィルム等のいずれのものでも使用することができる。また、本発明において、その樹脂のフィルムないしシートの厚さとしては、強度、耐突き刺し性、剛性、その他等について必要最低限に保持され得る厚さであればよく、厚すぎると、コストを上昇するといふ欠点もあり、逆に、薄すぎると、強度、耐突き刺し性、剛性、その他等が低下して好ましくないものである。本発明においては、上記のような理由から、約10μmないし100μm位、好ましくは、約12μmないし50μm位が最も望ましい。更に、本発明において、基材フィルムとしては、特に、2軸延伸ポリエステル系樹脂

フィルム、2軸延伸ポリアミド系樹脂フィルム、または、2軸延伸ポリオレフィン系樹脂フィルムを使用することが好ましいものである。

【0013】而して、本発明においては、上記の基材フィルムの片面には、例えば、文字、図形、記号、模様、その他等からなる所望の印刷模様を印刷して、印刷模様層を形成することができるものである。上記の印刷模様層としては、通常のインキビヒクルの1種ないし2種以上を主成分とし、これに、必要ならば、可塑剤、安定剤、酸化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、硬化剤、架橋剤、滑剤、帯電防止剤、充填剤、その他等の添加剤の1種ないし2種以上を任意に添加し、更に、染料・顔料等の着色剤を添加し、溶媒、希釈剤等で十分に混練してインキ組成物を調整し、次いで、該インキ組成物を使用し、例えば、グラビア印刷、オフセット印刷、凸版印刷、スクリーン印刷、転写印刷、フレキソ印刷、その他等の印刷方式を使用し、上記の基材フィルムの片面に、文字、図形、記号、模様、その他等からなる所望の印刷模様を印刷して、本発明にかかる印刷模様層を形成することができるものである。

【0014】上記において、インキビヒクルとしては、公知のもの、例えば、あまに油、きり油、大豆油、炭化水素油、ロジン、ロジンエステル、ロジン変性樹脂、シェラック、アルキッド樹脂、フェノール系樹脂、マレイン酸樹脂、天然樹脂、炭化水素樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、アクリルまたはメタクリル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、エポキシ系樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、アミノアルキッド系樹脂、ニトロセルロース、エチルセルロース、塩化ゴム、環化ゴム、その他等の1種ないし2種以上を使用することができる。

【0015】次に、本発明において、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材において、該積層材を構成するバリア性基材を形成する樹脂フィルムとしては、これらが自立性袋を構成する基本ないし補助素材となること、更に、無機酸化物の蒸着膜等を保持する基材であること等から、まず、製袋時における加熱、作業性、その他等に対する耐熱性、滑り性、耐ピンホール性、その他等の諸物性に優れ、更に、無機酸化物の蒸着膜等の形成条件に耐え、かつ、その特性を損なうことなくそれらを良好に保持し得ることができること、その他等の条件を充足し得る各種の樹脂フィルムを使用することができる。本発明において、上記の樹脂フィルムとしては、具体的には、例えば、ポリエチレン系樹脂あるいはポリプロピレン系樹脂等のポリオレフィン系樹脂、環状ポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、アクリロニトリル-スチレン共重合体（AS樹脂）、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体（ABS樹脂）、ポリ（メタ）アクリル系樹脂、

ポリカーボネート系樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等のポリエステル系樹脂、各種のナイロン等のポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、アセタール系樹脂、セルロース系樹脂、その他等の樹脂からなる各種の樹脂フィルムを使用することができる。本発明においては、上記の樹脂フィルムの中でも、特に、ポリエステル系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、または、ポリアミド系樹脂からなる樹脂フィルムを使用することが好ましいものである。

【0016】本発明において、上記の各種の樹脂フィルムとしては、例えば、上記の各種の樹脂の1種ないしそれ以上を使用し、押し出し法、キャスト成形法、Tダイ法、切削法、インフレーション法、その他等の製膜化法を用いて、上記の各種の樹脂を単独で製膜化する方法、あるいは、2種以上の各種の樹脂を使用して多層共押し出し製膜化する方法、更には、2種以上の樹脂を使用し、製膜化する前に混合して製膜化する方法等により、各種の樹脂のフィルムないしシートを製造し、更に、要すれば、例えば、テンター方式、あるいは、チューブラー方式等を利用して1軸ないし2軸方向に延伸してなる各種の樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。本発明において、各種の樹脂フィルムの膜厚としては、6~200 $\mu\text{m}$ 位、より好ましくは、9~100 $\mu\text{m}$ 位が望ましい。

【0017】なお、上記の各種の樹脂の1種ないしそれ以上を使用し、その製膜化に際して、例えば、フィルムの加工性、耐熱性、耐候性、機械的性質、寸法安定性、抗酸化性、滑り性、離形性、難燃性、抗カビ性、電気的特性、強度、その他等を改良、改質する目的で、種々のプラスチック配合剤や添加剤等を添加することができ、その添加量としては、極く微量から数十%まで、その目的に応じて、任意に添加することができる。上記において、一般的な添加剤としては、例えば、滑剤、架橋剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、充填剤、補強剤、帯電防止剤、顔料、その他等を使用することができ、更には、改質用樹脂等も使用することができる。

【0018】また、本発明において、各種の樹脂フィルムの表面は、無機酸化物の蒸着膜との密着性等を向上させるために、必要に応じて、予め、所望の表面処理層を設けることができるものである。本発明において、上記の表面処理層としては、例えば、コロナ放電処理、オゾン処理、酸素ガス若しくは窒素ガス等を用いた低温プラズマ処理、グロー放電処理、化学薬品等を用いて処理する酸化処理、その他等の前処理を任意に施し、例えば、コロナ処理層、オゾン処理層、プラズマ処理層、酸化処理層、その他等を形成して設けることができる。上記の表面前処理は、各種の樹脂フィルムと無機酸化物の蒸着膜との密着性等を改善するための方法として実施するものであるが、上記の密着性を改善する方法として、その他、例えば、各種の樹脂フィルムの表面に、予

め、プライマーコート剤層、アンダーコート剤層、アンカーコート剤層、接着剤層、あるいは、蒸着アンカーコート剤層等を任意に形成して、表面処理層とすることもできるものである。上記の前処理のコート剤層としては、例えば、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、エポキシ系樹脂、フェノール系樹脂、(メタ)アクリル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリエチレンアルイハポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂あるいはその共重合体ないし変性樹脂、セルロース系樹脂、その他等をビヒクルの主成分とする樹脂組成物を使用することができる。

【0019】次に、本発明において、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材において、該積層材を構成するバリア性基材を形成する無機酸化物の蒸着膜について説明すると、まず、かかる無機酸化物の蒸着膜としては、例えば、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法、イオンクラスタービーム法等の物理気相成長法(Physical Vapor Deposition法、PVD法)等を用いて形成することができる。本発明において、具体的には、金属の酸化物を原料とし、これを加熱して樹脂フィルムの上に蒸着する真空蒸着法、または、原料として金属または金属の酸化物を使用し、酸素を導入して酸化させて樹脂フィルムの上に蒸着する酸化反応蒸着法、更に酸化反応をプラズマで助成するプラズマ助成式の酸化反応蒸着法等を用いて無機酸化物の非結晶の薄膜を形成することができる。上記において、蒸着材料の加熱方式としては、例えば、抵抗加熱方式、高周波誘導加熱方式、エレクトロンビーム加熱方式(EB)等にて行うことができる。

【0020】而して、本発明において、無機酸化物の蒸着膜としては、基本的には、金属の酸化物を蒸着した薄膜であれば使用可能であり、例えば、ケイ素(Si)、アルミニウム(Al)、マグネシウム(Mg)、カルシウム(Ca)、カリウム(K)、スズ(Sn)、ナトリウム(Na)、ホウ素(B)、チタン(Ti)、鉛(Pb)、ジルコニウム(Zr)、イットリウム(Y)等の金属の酸化物の蒸着膜を使用することができる。而して、好ましいものとしては、ケイ素(Si)、アルミニウム(Al)等の金属の酸化物の蒸着膜を挙げることができる。而して、上記の金属の酸化物の蒸着膜は、ケイ素酸化物、アルミニウム酸化物、マグネシウム酸化物のように金属酸化物として呼ぶことができ、その表記は、例えば、 $\text{SiO}_x$ 、 $\text{AlO}_x$ 、 $\text{MgO}_x$ 等のように $\text{MO}_x$ (ただし、式中、Mは、金属元素を表し、Xの値は、金属元素によってそれぞれ範囲が異なる。)で表される。また、上記のXの値の範囲としては、ケイ素(Si)は、0~2、アルミニウム(Al)は、0~1.5、マグネシウム(Mg)は、0~1、カルシウム(Ca)は、0~1、カリウム(K)は、0~0.5、スズ

(Sn)は、0～2、ナトリウム(Na)は、0～0.5、ホウ素(B)は、0～1、5、チタン(Ti)は、0～2、鉛(Pb)は、0～1、ジルコニウム(Zr)は0～2、イットリウム(Y)は、0～1.5の範囲の値をとることができる。上記において、X=0の場合、完全な金属であり、透明ではなく全く使用することができない、また、Xの範囲の上限は、完全に酸化した値である。本発明において、一般的に、ケイ素(Si)、アルミニウム(Al)以外は、使用される例に乏しく、ケイ素(Si)は、1.0～2.0、アルミニウム(Al)は、0.5～1.5の範囲の値のものを使用することができる。本発明において、上記のような無機酸化物の蒸着膜の膜厚としては、使用する金属、または、金属の酸化物の種類等によって異なるが、例えば、500～4000Å位、好ましくは、100～1000Å位の範囲内で任意に選択して形成することが望ましい。また、本発明においては、無機酸化物の蒸着膜としては、使用する金属、または、金属の酸化物としては、1種または2種以上の混合物で使い、異種の材質で混合した無機酸化物の蒸着膜を構成することもできる。

【0021】次に、本発明において、上記の無機酸化物の蒸着膜を形成する方法についてその具体例を挙げると、図8は、巻き取り式真空蒸着装置の一例を示す概略的構成図である。図8に示すように、巻き取り式真空蒸着装置21の真空チャンバー22の中で、巻き出しロール23から繰り出す樹脂フィルム24は、ガイドロール25、26を介して、冷却したコーティングドラム27に案内される。而して、上記の冷却したコーティングドラム27上に案内された樹脂フィルム24の上に、るつぽ28で熱せられた蒸着源29、例えば、金属アルミニウム、あるいは、酸化アルミニウム等を蒸発させ、更に、必要ならば、酸素ガス吹出口30より酸素ガス等を噴出し、これを供給しながら、マスク31、31を介して、例えば、酸化アルミニウム等の無機酸化物の蒸着膜を成膜化するものである。次いで、本発明においては、上記において、例えば、酸化アルミニウム等の無機酸化物の蒸着膜を形成した樹脂フィルム24をガイドロール32、33等を介して巻き取りロール34等に巻き取って、本発明にかかる無機酸化物の蒸着膜を有する樹脂フィルム24を製造することができる。上記の例示は、その一例を例示するものであり、これによって本発明は限定されるものではないことは言うまでもないことである。なお、本発明においては、上記のような巻き取り式真空蒸着装置を用いて、まず、第1層の無機酸化物の蒸着膜を形成し、次いで、同様にして、該無機酸化物の蒸着膜の上に、更に、無機酸化物の蒸着膜を形成するか、あるいは、上記のような巻き取り式真空蒸着装置を用いて、これを2連に接続し、連続的に、無機酸化物の蒸着膜を形成することにより、2層以上の多層膜からなる無機酸化物の蒸着膜を形成することができる。

【0022】次にまた、本発明において、上記の無機酸化物の蒸着膜としては、例えば、化学気相成長法等により形成することができ、具体的には、プラズマ化学気相成長法、熱化学気相成長法、光化学気相成長法等の化学気相成長法(Chemical Vapor Deposition法、CVD法)等を用いて形成することができる。更に具体的には、樹脂フィルム的一方の面に、有機珪素化合物等の蒸着用モノマーガスを原料とし、キャリアーガスとして、アルゴンガス、ヘリウムガス等の不活性ガスを使用し、更に、酸素供給ガスとして、酸素ガス等を使用し、低温プラズマ発生装置等を利用する低温プラズマ化学気相成長法を用いて酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜を形成することができる。上記において、低温プラズマ発生装置としては、例えば、高周波プラズマ、パルス波プラズマ、マイクロ波プラズマ等の発生装置を使用することができ、而して、本発明においては、高活性の安定したプラズマを得るためには、高周波プラズマ方式による発生装置を使用することが望ましい。

【0023】具体的に、上記の低温プラズマ化学気相成長法による無機酸化物の蒸着膜の形成法についてその一例を例示して説明すると、図9は、上記のプラズマ化学気相成長法による無機酸化物の蒸着膜の形成法についてその概要を示す低温プラズマ化学気相成長装置の概略的構成図である。上記の図9に示すように、本発明においては、プラズマ化学気相成長装置41の真空チャンバー42内に配置された巻き出しロール43から樹脂フィルム44を繰り出し、更に、該樹脂フィルム44を、補助ロール45を介して所定の速度で冷却・電極ドラム46周面上に搬送する。而して、本発明においては、ガス供給装置47、48および、原料揮発供給装置49等から酸素ガス、不活性ガス、有機珪素化合物等の蒸着用モノマーガス、その他等を供給し、それらからなる蒸着用混合ガス組成物を調整しながら原料供給ノズル50を通して真空チャンバー42内に該蒸着用混合ガス組成物を導入し、そして、上記の冷却・電極ドラム46周面上に搬送された樹脂フィルム44の上に、グロー放電プラズマ51によってプラズマを発生させ、これを照射して、酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜を形成し、製膜化する。本発明においては、その際に、冷却・電極ドラム46は、チャンバー外に配置されている電源52から所定の電力が印加されており、また、冷却・電極ドラム46の近傍には、マグネット53を配置してプラズマの発生が促進されており、次いで、上記で酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜を形成した樹脂フィルム44をガイドロール54等を介して巻き取りロール55等に巻き取って、本発明にかかる無機酸化物の蒸着膜を有する樹脂フィルム44を製造することができる。なお、図中、56は、真空ポンプを表す。上記の例示は、その一例を例示するものであり、これによって本発明は限定されるものではないことは言うまでもないことである。図示しないが、



本発明においては、無機酸化物の蒸着膜としては、無機酸化物の蒸着膜の1層だけではなく、2層あるいはそれ以上を積層した多層膜の状態でもよく、また、使用する材料も1種または2種以上の混合物で使用し、また、異種の材質で混合した無機酸化物の蒸着膜を構成することもできる。

【0024】上記において、真空チャンバー内を真空ポンプにより減圧し、真空度 $1 \times 10^{-1} \sim 1 \times 10^{-8}$  Torr位、好ましくは、真空度 $1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-7}$  Torr位に調製することが望ましいものである。また、原料揮発供給装置においては、原料である有機珪素化合物を揮発させ、ガス供給装置から供給される酸素ガス、不活性ガス等と混合させ、この混合ガスを原料供給ノズルを介して真空チャンバー内に導入されるものである。この場合、混合ガス中の有機珪素化合物の含有量は、1～40%位、酸素ガスの含有量は、10～70%位、不活性ガスの含有量は、10～60%位の範囲とすることができ、例えば、有機珪素化合物と酸素ガスと不活性ガスとの混合比を1:6:5～1:17:14程度とすることができる。一方、冷却・電極ドラムには、電源から所定の電圧が印加されているため、真空チャンバー内の原料供給ノズルの開口部と冷却・電極ドラムとの近傍でグロー放電プラズマが生成され、このグロー放電プラズマは、混合ガスなかの1つ以上のガス成分から導出されるものであり、この状態において、樹脂フィルムを一定速度で搬送させ、グロー放電プラズマによって、冷却・電極ドラム周面上の樹脂フィルムの上に、酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜を形成することができるものである。なお、このときの真空チャンバー内の真空度は、 $1 \times 10^{-1} \sim 1 \times 10^{-4}$  Torr位、好ましくは、真空度 $1 \times 10^{-1} \sim 1 \times 10^{-2}$  Torr位に調製することが望ましく、また、樹脂フィルムの搬送速度は、10～300m/分位、好ましくは、50～150m/分位に調製することが望ましいものである。

【0025】また、上記のプラズマ化学気相成長装置において、酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜の形成は、樹脂フィルムの上に、プラズマ化した原料ガスを酸素ガスで酸化しながら $SiO_x$ の形で薄膜状に形成されるので、当該形成される酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜は、緻密で、隙間の少ない、可撓性に富む連続層となるものであり、従って、酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜のバリア性は、従来の真空蒸着法等によって形成される酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜と比較してはるかに高いものとなり、薄い膜厚で十分なバリア性を得ることができるものである。また、本発明においては、 $SiO_x$ プラズマにより樹脂フィルムの表面が、清浄化され、樹脂フィルムの表面に、極性基やフリーラジカル等が発生するので、形成される酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜と樹脂フィルムとの密着性が高いものとなるという利点を有するものである。更に、上記のように酸化珪素等

の無機酸化物の連続膜の形成時の真空度は、 $1 \times 10^{-1} \sim 1 \times 10^{-4}$  Torr位、好ましくは、 $1 \times 10^{-1} \sim 1 \times 10^{-2}$  Torr位に調製することから、従来の真空蒸着法により酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜を形成する時の真空度、 $1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-5}$  Torr位に比較して低真空度であることから、樹脂フィルムを原反交換時の真空状態設定時間を短くすることができ、真空度を安定しやすく、製膜プロセスが安定するものである。

【0026】本発明において、有機珪素化合物等の蒸着モノマーガスを使用して形成される酸化珪素の蒸着膜は、有機珪素化合物等の蒸着モノマーガスと酸素ガス等とが化学反応し、その反応生成物が、樹脂フィルムの一方向面に密着し、緻密な、柔軟性等に富む薄膜を形成するものであり、通常、一般式 $SiO_x$ （ただし、Xは、0～2の数を表す）で表される酸化珪素を主体とする連続状の薄膜である。而して、上記の酸化珪素の蒸着膜としては、透明性、バリア性等の点から、一般式 $SiO_x$ （ただし、Xは、1.3～1.9の数を表す。）で表される酸化珪素の蒸着膜を主体とする薄膜であることが好ましいものである。上記において、Xの値は、蒸着モノマーガスと酸素ガスのモル比、プラズマのエネルギー等により変化するが、一般的に、Xの値が小さくなればガス透過度は小さくなるが、膜自身が黄色性を帯び、透明性が悪くなる。

【0027】また、上記の酸化珪素の蒸着膜は、酸化珪素を主体とし、これに、更に、炭素、水素、珪素または酸素の1種類、または、その2種類以上の元素からなる化合物を少なくとも1種類を化学結合等により含有する蒸着膜からなることを特徴とするものである。例えば、C-H結合を有する化合物、Si-H結合を有する化合物、または、炭素単位がグラファイト状、ダイヤモンド状、フラーレン状等になっている場合、更に、原料の有機珪素化合物やそれらの誘導体を化学結合等によって含有する場合があるものである。具体例を挙げると、CH<sub>3</sub>部位を持つハイドロカーボン、 $SiH_3$ シリル、 $SiH_2$ シリレン等のハイドロシロカ、 $SiH_2OH$ シラノール等の水酸基誘導体等を挙げることができる。上記以外でも、蒸着過程の条件等を変化させることにより、酸化珪素の蒸着膜中に含有される化合物の種類、量等を変化させることができる。而して、上記の化合物が、酸化珪素の蒸着膜中に含有する含有量としては、0.1～50%位、好ましくは、5～20%位が望ましいものである。上記において、含有率が、0.1%未満であると、酸化珪素の蒸着膜の耐衝撃性、延展性、柔軟性等が不十分となり、曲げなどにより、擦り傷、クラック等が発生し易く、高いバリア性を安定して維持することが困難になり、また、50%を越えると、バリア性が低下して好ましくないものである。更に、本発明においては、酸化珪素の蒸着膜において、上記の化合物の含有量が、酸化珪素の蒸着膜の表面から深さ方向に向かって減少させる

ことが好ましく、これにより、酸化珪素の蒸着膜の表面においては、上記の化合物等により耐衝撃性等を高められ、他方、樹脂フィルムとの界面においては、上記の化合物の含有量が少ないために、樹脂フィルムと酸化珪素の蒸着膜との密着性が強固なものとなるという利点を有するものである。

【0028】而して、本発明において、上記の酸化珪素の蒸着膜について、例えば、X線光電子分光装置(X-ray Photoelectron Spectroscopy, XPS)、二次イオン質量分析装置(Secondary Ion Mass Spectroscopy, SIMS)等の表面分析装置を用い、深さ方向にイオンエッチングする等して分析する方法を利用して、酸化珪素の蒸着膜の元素分析を行うことより、上記のような物性を確認することができる。また、本発明において、上記の酸化珪素の蒸着膜の膜厚としては、膜厚50Å~4000Å位であることが望ましく、具体的には、その膜厚としては、100~1000Å位が望ましく、而して、上記において、1000Å、更には、4000Åより厚くなると、その膜にクラック等が発生し易くなるので好ましくなく、また、100Å、更には、50Å未満であると、バリア性の効果を奏することが困難になることから好ましくないものである。上記において、その膜厚は、例えば、株式会社理化学製の蛍光X線分析装置(機種名、RIX2000型)を用いて、ファンダメンタルパラメータ法で測定することができる。また、上記において、上記の酸化珪素の蒸着膜の膜厚を変更する手段としては、蒸着膜の体積速度を大きくすること、すなわち、モノマーガスと酸素ガス量を多くする方法や蒸着する速度を遅くする方法等によって行うことができる。

【0029】次に、上記において、酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜を形成する有機珪素化合物等の蒸着用モノマーガスとしては、例えば、1, 1, 3, 3-テトラメチルジシロキサン、ヘキサメチルジシロキサン、ビニルトリメチルシラン、メチルトリメチルシラン、ヘキサメチルジシラン、メチルシラン、ジメチルシラン、トリメチルシラン、ジエチルシラン、プロピルシラン、フェニルシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、テトラメトキシシラン、テトラエトキシシラン、フェニルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、その他等を使用することができる。本発明において、上記のような有機珪素化合物の中でも、1, 1, 3, 3-テトラメチルジシロキサン、または、ヘキサメチルジシロキサンを原料として使用することが、その取り扱い性、形成された連続膜の特性等から、特に、好ましい原料である。また、上記において、不活性ガスとしては、例えば、アルゴンガス、ヘリウムガス等を使用することができる。

【0030】次に、本発明において、本発明にかかる自立性袋を構成する前板、後板、底板等を形成する積層材において、その積層材を形成するヒートシール性樹脂層としては、熱によって溶融し相互に融着し得るものであればよく、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、直鎖状(線状)低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレン-プロピレン共重合体、メチルペンテンポリマー、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂をアクリル酸、メタクリル酸、無水マレイン酸、フマル酸、その他等の不飽和カルボン酸で変性した酸変性ポリオレフィン系樹脂、その他等の樹脂の1種ないしそれ以上からなる樹脂のフィルムないしシートあるいはその塗布膜等を使用することができる。上記の樹脂のフィルムないしシートは、単層ないし多層で使用することができ、また、上記の樹脂のフィルムないしシートの厚さとしては、5μm~300μm位、好ましくは、10μm~200μm位が望ましい。更に、本発明において、上記の樹脂のフィルムないしシートの厚さとしては、自立性袋の製袋時において、バリア性基材を構成する無機酸化物の蒸着膜に、擦り傷、あるいは、クラック等が発生することを防止するために、比較的に、その膜厚を厚くすることが好ましく、具体的には、40μm~150μm位、望ましくは、50μm~130μm位であることが好ましいものである。なお、本発明においては、上記のような樹脂のフィルムないしシートの中でも、特に、厚さ50μm~120μm位の低密度ポリエチレンフィルムを使用することが好ましいものである。

【0031】ところで、通常、包装用袋は、物理的にも化学的にも過酷な条件におかれることから、包装用袋を構成する積層材には、厳しい包装適性が要求され、変形防止強度、落下衝撃強度、耐ピンホール性、耐熱性、密封性、品質保全性、作業性、衛生性、その他等の種々の条件が要求され、このために、本発明においては、上記のような材料の他に、上記のような諸条件を充足するその他の材料を任意に使用することができ、具体的には、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-アクリル酸またはメタクリル酸共重合体、メチルペンテンポリマー、ポリブテン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、ポリ(メタ)アクリル系樹脂、ポリアクリルニトリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、アクリロニトリル-スチレン共重合体(AS系樹脂)、アクリ

ロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体（ABS系樹脂）、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物、フッ素系樹脂、ジエン系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ニトロセルロース、その他等の公知の樹脂のフィルムないしシートを任意に選択して使用することができる。その他、例えば、合成紙等も使用することができる。本発明において、上記のフィルムないしシートは、未延伸、一軸ないし二軸方向に延伸されたものの等

【0032】特に、本発明において、その他の基材としては、例えば、水蒸気、水等の透過を阻止するバリア性を有する低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体等の樹脂のフィルムないしシート、樹脂に顔料等の着色剤を、その他、所望の添加剤を加えて混練してフィルム化してなる遮光性を有する各種の着色樹脂のフィルムないしシート等を使用することができる。これらの材料は、一種ないしそれ以上を組み合わせて使用することができる。また、上記のフィルムないしシートの厚さとしては、任意であるが、通常、5 $\mu$ mないし300 $\mu$ m位、更には、10 $\mu$ mないし100 $\mu$ m位が望ましい。

【0033】次に、上記の本発明において、上記のような材料を使用して本発明にかかる自立性袋を構成する積層材を製造する方法について説明すると、かかる方法としては、通常の包装材料を製造するときに使用する積層法、例えば、ウェットラミネート法、ドライラミネート法、無溶剤ラミネート法、押出ラミネート法、共押出ラミネート法、インフレーションラミネート法、その他の積層法等で行うことができる。具体的には、本発明においては、少なくとも、基材フィルムと、樹脂フィルムの一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材と、ヒートシール性樹脂層とを、ラミネート用接着剤等を介して積層するドライラミネート積層方式、あるいは、アンカーコート剤層、溶融押出樹脂層等を介して積層する溶融押出積層方式等により、積層材を形成することができる。更に具体的には、本発明においては、基材フィルム

様に、ラミネート用接着剤層等を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層等の面に、ヒートシール性樹脂層を対向させて重ね合わせて、その両者を、ラミネート用接着剤層等を介して、ドライラミネート積層して、種々の形態からなる積層材を製造することができる。

【0034】あるいは、本発明においては、基材フィルムの一方の面に、アンカーコート剤層、溶融押出樹脂層等を形成し、次いで、該アンカーコート剤層、溶融押出樹脂層等の面に、樹脂フィルム

の一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材を重ね合わせて、その両者を、溶融押出積層し、次いで、上記で溶融押出積層したバリア性基材の面に、上記と同様に、アンカーコート剤層、溶融押出樹脂層等を形成し、次いで、該アンカーコート剤層、溶融押出樹脂層等の面に、ヒートシール性樹脂層等を対向させて、その両者を、溶融押出積層して、種々の形態からなる積層材を製造することができる。勿論、本発明においては、前述のように、少なくとも、樹脂フィルム

の一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材の無機酸化物の蒸着膜の面に、密着性を高め、その積層強度等を向上させるために、予め、プライマー剤等によるプライマー剤層等を設け、次いで、他のバリア性樹脂層等を積層することもできるものである。また、本発明においては、上記の積層を行う際に、必要ならば、例えば、その積層する基材の表面に、コロナ処理、オゾン処理、フレイム処理等の前処理を任意に施すことができる。更に、本発明において、樹脂フィルム

の一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材は、その無機酸化物の蒸着膜の面を、基材フィルムの面、または、ヒートシール性樹脂層の面のいずれの面に対向させて積層してもよいものであるが、好ましくは、基材フィルムの面に対向させて積層する場合には、積層加工、製袋加工、充填包装加工、レトルト処理加工等の後処理において、比較的に、バリア性基材を構成する無機酸化物の蒸着膜にクラック等の発生を防止し得ることから望ましいものである。而して、本発明において、上記のような積層方式において、上記のドライラミネート積層方式による場合には、比較的に、後述するレトルト処理等における処理条件等に耐える積層強度を有する積層材を製造し得ることができることから好ましいものである。

【0035】上記のドライラミネート積層方式において、ラミネート用接着剤層を構成する接着剤としては、例えば、ポリ酢酸ビニル系接着剤、アクリル酸のエチル、ブチル、2-エチルヘキシルエステル等のホモポリマー、あるいは、これらとメタクリル酸メチル、アクリロニトリル、スチレン等との共重合体等からなるポリアクリル酸エステル系接着剤、シアノアクリレート系接着剤、エチレンと酢酸ビニル、アクリル酸エチル、アクリル酸、メタクリル酸等のモノマーとの共重合体等からなるエチレン共重合体系接着剤、セルロース系接着剤、ポ

リエステル系接着剤、ポリアミド系接着剤、ポリイミド系接着剤、尿素樹脂またはメラミン樹脂等からなるアミノ樹脂系接着剤、フェノール樹脂系接着剤、エポキシ系接着剤、ポリウレタン系接着剤、反応型（メタ）アクリル系接着剤、クロロプレンゴム、ニトリルゴム、スチレン-ブタジエンゴム等からなるゴム系接着剤、シリコン系接着剤、アルカリ金属シリケート、低融点ガラス等からなる無機系接着剤、その他等の接着剤を使用することができ、上記の接着剤の組成系は、水性型、溶液型、エマルジョン型、分散型等のいずれの組成物形態でもよく、また、その性状は、フィルム・シート状、粉末状、固形状等のいずれの形態でもよく、更に、接着機構については、化学反応型、溶剤揮発型、熱溶融型、熱圧型等のいずれの形態でもよいものである。而して、上記の接着剤は、例えば、ロールコート法、グラビアロールコート法、キスコート法、その他等のコート法、あるいは、印刷法等によって施すことができ、そのコーティング量としては、 $0.1 \sim 10 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）位が望ましい。なお、本発明において、ドライラミネート積層方式による積層を行う場合には、その積層表面に、予め、コロナ放電処理、オゾン処理、あるいは、プラズマ放電処理等の表面改質前処理を任意に施すことができるものである。

【0036】また、上記の溶融押出積層方式における溶融押出樹脂層としては、例えば、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、酸変性ポリエチレン系樹脂、酸変性ポリプロピレン系樹脂、エチレン-アクリル酸またはメタクリル酸共重合体、サーリン系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリ酢酸ビニル系樹脂、エチレン-アクリル酸エステルまたはメタクリル酸エステル共重合体、ポリスチレン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、その他等の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上を使用することができる。なお、上記の溶融押出積層方式において、より強固な接着強度を得るために、例えば、アンカーコート剤等のアンカーコート剤層を介して、積層することができる。上記のアンカーコート剤としては、例えば、アルキルチタネート等の有機チタン系、イソシアネート系、ポリエチレンイミン系、ポリブタジエン系、その他等の水性ないし油性の各種のアンカーコート剤を使用することができる。上記のアンカーコート剤は、例えば、ロールコート、グラビアロールコート、キスコート、その他等のコーティング法を用いてコーティングすることができ、そのコーティング量としては、 $0.1 \sim 5 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）位が望ましい。

【0037】なお、本発明においては、前述のように、樹脂フィルム的一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材の無機酸化物の蒸着膜の面に、密接着性を高め、その積層強度等を向上させるために、予め、プライマー剤等によるプライマー剤層等を設け、次いで、他のヒートシール性樹脂層等を積層することもできるもの

である。而して、本発明において、上記のプライマー剤層としては、まず、ポリウレタン系樹脂またはポリエステル系樹脂をビヒクルの主成分とし、該ポリウレタン系樹脂またはポリエステル系樹脂1～30重量%に対し、シランカップリング剤0.05～10重量%位、好ましくは、0.1重量%～5重量%位、充填剤0.1～20重量%位、好ましくは、1～10重量%位の割合で添加し、更に、必要ならば、安定剤、硬化剤、架橋剤、滑剤、紫外線吸収剤、その他等の添加剤を任意に添加し、溶媒、希釈剤等を加えて充分に混合して樹脂組成物を調製する。次に、上記で調製した樹脂組成物を使用し、これを、例えば、ロールコート、グラビアコート、ナイフコート、デップコート、スプレーコート、その他のコーティング法等により、前述の基材フィルム的一方の面に設けた無機酸化物の蒸着膜の上にコーティングし、しかる後、コーティング膜を乾燥させて溶媒、希釈剤等を除去し、更に、要すれば、エージング処理等を行って、本発明にかかるプライマー剤層を形成することができる。なお、本発明において、プライマー剤層の膜厚としては、例えば、 $0.1 \text{ g/m}^2 \sim 5.0 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）位が望ましい。而して、本発明においては、上記のようなプライマー剤層により、その密接着性等を向上させると共にプライマー剤層の伸長度を向上させ、例えば、ラミネート加工、あるいは、製袋加工等の後加工適性を向上させ、後加工時における無機酸化物の蒸着膜のクラック等の発生を防止するものである。

【0038】上記において、上記の樹脂組成物を構成するポリウレタン系樹脂としては、例えば、多官能イソシアネートとヒドロキシル基含有化合物との反応により得られるポリウレタン系樹脂を使用することができる。具体的には、例えば、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、ポリメチレンポリフェニレンポリイソシアネート等の芳香族ポリイソシアネート、あるいは、ヘキサメチレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート等の脂肪族ポリイソシアネート等の多官能イソシアネートと、ポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオール、ポリアクリレートポリオール、その他等のヒドロキシル基含有化合物との反応により得られる一液ないし二液硬化型のポリウレタン系樹脂を使用することができる。而して、本発明において、上記のようなポリウレタン系樹脂を使用することにより、その密接着性等を向上させると共にプライマー剤層の伸長度を向上させ、例えば、ラミネート加工、あるいは、製袋加工等の後加工適性を向上させ、後加工時における無機酸化物の蒸着膜のクラック等の発生を防止するものである。

【0039】また、上記において、上記の樹脂組成物を構成するポリエステル系樹脂としては、例えば、例えば、テレフタル酸等のベンゼン核を基本骨格とする芳香族飽和ジカルボン酸の一種またはそれ以上と、飽和二価

アルコールの一種またはそれ以上の重縮合により生成する熱可塑性のポリエステル系樹脂を使用することができる。上記において、ベンゼン核を基本骨格とする芳香族飽和ジカルボン酸としては、例えば、テレフタル酸、イソフタル酸、フタル酸、ジフェニルエーテル-4,4'-ジカルボン酸、その他等を使用することができる。また、上記において、飽和二価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、テトラメチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール、ドデカメチレングリコール、ネオペンチルグリコール等の脂肪族グリコール、シクロヘキサジメタノール等の脂環族グリコール、2,2'-ビス(4'- $\beta$ -ヒドロキシエトキシフェニル)プロパン、ナフタレンジオール、その他の芳香族ジオール等を使用することができる。

【0040】本発明において、上記のポリエステル系樹脂としては、具体的には、例えば、テレフタル酸とエチレングリコールとの重縮合により生成する熱可塑性ポリエチレンテレフタレート樹脂、テレフタル酸とテトラメチレングリコールとの重縮合により生成する熱可塑性ポリブチレンテレフタレート樹脂、テレフタル酸と1,4-シクロヘキサジメタノールとの重縮合により生成する熱可塑性ポリシクロヘキサジメチレンテレフタレート樹脂、テレフタル酸とイソフタル酸とエチレングリコールとの共重縮合により生成する熱可塑性ポリエチレンテレフタレート樹脂、テレフタル酸とエチレングリコールと1,4-シクロヘキサジメタノールとの共重縮合により生成する熱可塑性ポリエチレンテレフタレート樹脂、テレフタル酸とイソフタル酸とエチレングリコールとプロピレングリコールとの共重縮合により生成する熱可塑性ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリエステルポリオール樹脂、その他等を使用することができる。なお、本発明においては、上記のようなベンゼン核を基本骨格とする飽和芳香族ジカルボン酸に、更に、例えば、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ドデカン酸等の脂肪族飽和ジカルボン酸の一種ないしそれ以上を添加して共重縮合することもでき、その使用量としては、ベンゼン核を基本骨格とする芳香族飽和ジカルボン酸に対し、1～10重量%位を添加して使用することが好ましい。而して、本発明において、上記のようなポリエステル系樹脂を使用することにより、その密着性を向上させると共にプライマー剤層の伸長度を向上させ、例えば、ラミネート加工、あるいは、製袋加工等の後加工適性を向上させ、後加工時における無機酸化物の蒸着膜のクラック等の発生を防止するものである。

【0041】次にまた、上記において、上記の樹脂組成物を構成するシランカップリング剤としては、二元反応

性を有する有機官能性シランモノマー類を使用することができ、例えば、 $\gamma$ -クロロプロピルトリメトキシシラン、ビニルトリクロロシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリス( $\beta$ -メトキシエトキシ)シラン、 $\gamma$ -メタクリルオキシプロピルトリメトキシシラン、 $\beta$ -(3,4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、ビニルトリアセトキシシラン、 $\gamma$ -メルカプトプロピルトリメトキシシラン、N- $\beta$ (アミノエチル)- $\gamma$ -アミノプロピルトリメトキシシラン、N- $\beta$ (アミノエチル)- $\gamma$ -アミノプロピルメチルジメトキシシラン、 $\gamma$ -ウレイドプロピルトリエトキシシラン、ビス( $\beta$ -ヒドロキシエチル)- $\gamma$ -アミノプロピルトリエトキシシラン、 $\gamma$ -アミノプロピルシリコンの水溶液等の1種ないしそれ以上を使用することができる。

【0042】上記のようなシランカップリング剤は、その分子の一端にある官能基、通常、クロロ、アルコキシ、または、アセトキシ基等が加水分解し、シラノール基(SiOH)を形成し、これが、無機酸化物の蒸着膜を構成する金属、あるいは、無機酸化物の蒸着膜表面上の活性な基、例えば、水酸基等の官能基と何らかの作用により、例えば、脱水縮合反応等の反応を起こして、無機酸化物の蒸着膜表面上にシランカップリング剤が共有結合等で修飾され、更に、シラノール基自体の無機酸化物の蒸着膜表面に吸着や水素結合等により強固な結合を形成する。他方、シランカップリング剤の他端にあるビニル、メタクリロキシ、アミノ、エポキシ、あるいは、メルカプト等の有機官能基が、そのシランカップリング剤の薄膜の上に形成される、例えば、接着剤層、その他の層等を構成する物質と反応して強固な結合を形成し、強固に密着して、そのラミネート強度を高め、このようにして、本発明においては、ラミネート強度の高い強固な積層構造を形成可能とするものである。本発明においては、シランカップリング剤が有する無機性と有機性とを利用し、無機酸化物の蒸着膜と、接着剤層、アンカーコート剤層、その他等の層を介して、他の基材等との密着性を向上させ、これにより、そのラミネート強度等を高めるものである。

【0043】次に、本発明において、上記の樹脂組成物を構成する充填剤としては、例えば、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、アルミナホワイト、シリカ、タルク、ガラスフリット、樹脂粉末、その他等のものを使用することができる。而して、上記の充填剤は、上記の樹脂組成物液の粘度等を調整し、そのコーティング適性を向上させると共にバインダー樹脂としてのポリウレタン系樹脂またはポリエステル系樹脂とシランカップリング剤を介して結合し、コーティング膜の凝集力を向上させるものである。

【0044】なお、本発明においては、上記のプライマー剤層としては、前述の樹脂組成物によるコーティング

膜からなるプライマー剤層の他に、更に、例えば、ポリ  
アミド系樹脂、エポキシ系樹脂、フェノール系樹脂、

(メタ)アクリル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリ  
エチレンアルイハポリプロピレン等のポリオレフィン系  
樹脂あるいはその共重合体ないし変性樹脂、セルロース  
系樹脂、その他等をビヒクルの主成分とする樹脂組成物  
を使用してプライマー剤層を形成することができる。な  
お、本発明においては、例えば、ロールコート、グラビ  
アロールコート、キスコート、その他等のコーティング  
法を用いてコーティングしてプライマーコート剤層を形  
成することができ、而して、そのコーティング量として  
は、 $0.1 \sim 5 \text{ g/m}^2$  (乾燥状態)位が望ましい。而  
して、本発明において、プライマー剤層としては、上記  
のポリウレン系樹脂またはポリエステル系樹脂をビヒク  
ルの主成分とする樹脂組成物によるプライマー剤層を使  
用することが最も有効なものである。

【0045】次に、本発明においては、前述のように、  
上記の積層材を使用し、これから前板、後板、底板等を  
構成し、更に、そのヒートシール性樹脂層の面を内面に  
して配置し、次いで、前板、後板、および、底板を、そ  
の重合部分の両側端部、下端部等において、ヒートシー  
ル性樹脂層介してヒートシールして、それぞれ、側縁熱  
接着部、底壁熱接着部等を形成すると共にその上端辺に  
開口部を形成して、本発明にかかる自立性袋を製袋して  
製造することができる。而して、その製袋方法におい  
て、ヒートシールの方法としては、例えば、パーシー  
ル、回転ロールシール、ベルトシール、インパルスシー  
ル、高周波シール、超音波シール等の公知の方法で行う  
ことができる。

【0046】次に、本発明において、上記で製袋して製  
造した本発明にかかる自立性袋について、その上端部に  
設けた開口部から内容物を充填し、次いで、その上端部  
の開口部をヒートシール等により密閉することによっ  
て、本発明にかかる自立性袋を使用した包装製品を製造  
することができるものである。而して、本発明において  
は、本発明にかかる自立性袋を使用して製造した包装製  
品は、強度、剛性等に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、  
耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐  
突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、  
酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、  
また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工  
程の短縮化によりその製造コストの低減化を図ることが  
でき、例えば、飲食品、医薬品、試薬品、化成品、化粧  
品、雑貨品、その他等の種々の物品を充填包装するに有  
用で、その内容物の充填包装適性、保存適性等に優れ、  
特に、シャンプー、リンス、洗剤等の詰替用容器として  
有用なものである。

【0047】ところで、本発明においては、基材フィル  
ムあるいは樹脂フィルムとして、例えば、ポリアミド系  
樹脂フィルム、ポリエステル系樹脂フィルム等を使用す

る場合には、強度、剛性等に優れ、かつ、耐衝撃性、耐  
熱性、耐圧性、耐水性、耐ピンホール性、耐突き刺し  
性、保香性、その他等の諸物性に優れた自立性袋を製造  
することができ、特に、基材フィルムあるいは樹脂フィル  
ムとして、例えば、ポリアミド系樹脂(ナイロン)フ  
ィルムを使用する場合には、耐衝撃性、耐突き刺し性、  
耐ピンホール性等に優れた自立性袋を製造することがで  
きるものである。また、本発明においては、無機酸化物  
の蒸着膜は、透明性を有し、かつ、酸素ガス、水蒸気等  
の透過を阻止するバリア性を有するものであり、これに  
より、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性等  
の作用効果を発揮し、また、官能性等にも優れ、アルミ  
ニウム箔等の金属箔とほぼ同等、あるいは、それ以上の  
バリア性等の作用効果を発揮すると共にアルミニウム箔  
等の金属箔と異なり、透明性に優れ、内容物等の視認性  
等に優れているものであり、更に、金属探知機等による  
金属探知テストを可能とするものである。更に、本発明  
においては、無機酸化物の蒸着膜等は、その膜厚は、数  
十Å～数千Åからなるものであり、例えば、膜厚が $5 \sim 20 \mu\text{m}$ 前後からなるアルミニウム箔等の金属箔等と比  
較して、その膜厚を著しく薄膜化し、軽量化することが  
でき、また、その重量を著しく低減化し、容器・包装ご  
みの軽量化、減量化等を図ることができるものである。  
更にまた、本発明においては、有機珪素化合物を蒸着用  
モノマーガスとして使用し、プラズマ化学気相成長法を  
用いて製膜化してなる酸化珪素の蒸着膜を、バリア性層  
を構成する無機酸化物の蒸着膜として使用すると、該酸  
化珪素の蒸着膜が、柔軟性に富み、耐屈曲性等を有する  
ことから、酸化珪素の蒸着膜にクラック等を生じてバリ  
ア性等を低下するということがないという利点を有する  
ものである。また、本発明において、前板あるいは後板  
等を構成する、少なくとも、基材フィルムと、樹脂フィル  
ムの一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性  
基材と、ヒートシール性樹脂層とを順次に積層した積層材  
においては、易開封性等の目的で、該積層材を構成する  
基材フィルムもしくは樹脂フィルムまたはその両者等  
に、例えば、炭酸ガスレーザー等により、易開封性レー  
ザー切れ目等を1本ないし複数本刻設することができる  
ものである。

#### 【0048】

【実施例】次に、上記の本発明について実施例を挙げた  
更に具体的に本発明を説明する。

##### 実施例1

(1)、厚さ $15 \mu\text{m}$ の二軸延伸ナイロン6フィルムを  
使用し、これをプラズマ化学気相成長装置の送り出しロ  
ールに装着し、下記に示す条件で、上記の二軸延伸ナイ  
ロン6フィルムのコロナ処理面に、厚さ $150 \text{ Å}$ の酸化  
珪素の蒸着膜を形成した。

(蒸着条件)

反応ガス混合比；ヘキサメチルジシロキサン：酸素ガ

ス：ヘリウム＝1.2：5.0：2.5（単位：slm）

到達圧力： $5.0 \times 10^{-5}$  mbar

製膜圧力： $7.0 \times 10^{-2}$  mbar

ライン速度：70m/min

パワー：18kW

次に、上記で厚さ150Åの酸化珪素の蒸着膜を形成した直後に、その酸化珪素の蒸着膜面に、グロー放電プラズマ発生装置を使用し、パワー9kW、酸素ガス

(O<sub>2</sub>)：アルゴンガス(Ar)＝7.0：2.5（単位：slm）からなる混合ガスを使用し、混合ガス圧 $6 \times 10^{-2}$  mbarで酸素／アルゴン混合ガスプラズマ処理を行って、酸化珪素の蒸着膜面の表面張力を54dyne/cm以上向上させてプラズマ処理面を形成した。次に、上記で形成した酸化珪素の蒸着膜のプラズマ処理面に、ポリウレタン系樹脂の初期縮合物に、エポキシ系のシランカップリング剤（8.0重量%）とブロッキング防止剤（1.0重量%）を添加し、十分に混練してなるプライマー剤組成物を使用し、これをグラビアロールコート法により、膜厚 $0.4 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）になるようにコーティングしてプライマー剤層を形成して、バリア性基材を製造した。

（2）．他方、厚さ12μmの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式により、文字、図形、記号、絵柄、その他等からなる所定の印刷模様を印刷して印刷模様層を形成した。次に、上記で形成した印刷模様層を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤を使用し、これを、グラビアロールコート法により、膜厚 $5.0 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）になるようにコーティングしてラミネート用接着剤層を形成した。次いで、上記で形成したラミネート用接着剤層の面に、上記の（1）で製造したバリア性基材を、そのプライマー剤層の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートした。次に、上記でドライラミネート積層したバリア性基材を構成する他方の厚さ15μmの2軸延伸ナイロン6フィルムのコロナ処理面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤を使用し、これを、上記と同様に、グラビアロールコート法により、膜厚 $5.0 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）になるようにコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、しかる後、上記のラミネート用接着剤層の面に、厚さ120μmの低密度ポリエチレンフィルムをドライラミネートして積層して、本発明にかかる積層材を製造した。

（3）．次いで、上記で製造した積層材を使用し、それから前板、後板、および、端部に切り欠き部を形成した逆V字型の底板を製造し、更に、それらを、その低密度ポリエチレンフィルムの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その前板、後板、および、底板の重合部分の両側端部、下端部等において、低密度ポリエチレンフィル

ムを介してヒートシールして、それぞれ、側縁熱接着部、底壁熱接着部等を形成すると共にその上端辺に開口部を形成して、本発明にかかる自立性袋を製造した。上記で製造した自立性袋内に、その開口部から市販シャンプーを充填包装し、しかる後、その開口部をヒートシールして上方シール部を形成して、本発明にかかる自立性袋を使用した詰替用包装製品を製造した。上記で製造した詰替用包装製品においては、その自立性袋が、強度、剛性に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工程の短縮化によりその製造コストの低減化を図ることができ、更に、その内容物の充填包装適性、保存適性等に優れていることから、極めて有用なものであった。

#### 【0049】実施例2

（1）．基材フィルムとして、厚さ15μmの2軸延伸ナイロン6フィルムを使用し、まず、上記の2軸延伸ナイロン6フィルムを巻き取り式の真空蒸着装置の送り出しロールに装着し、次いで、これを繰り出し、その2軸延伸ナイロン6フィルムのコロナ処理面に、アルミニウムを蒸着源に用いて、酸素ガスを供給しながら、エレクトロンビーム（EB）加熱方式による真空蒸着法により、下記の蒸着条件により、膜厚200Åの酸化アルミニウムの蒸着膜を形成した。

（蒸着条件）

蒸着チャンバー内の真空度： $2 \times 10^{-4}$  mbar

巻き取りチャンバー内の真空度： $2 \times 10^{-2}$  mbar

電子ビーム電力：25kW

フィルムの搬送速度：240m/分

蒸着面：コロナ処理面

（2）．他方、厚さ12μmの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式により、文字、図形、記号、絵柄、その他等からなる所定の印刷模様を印刷して印刷模様層を形成した。次に、上記で形成した印刷模様層を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤を使用し、これを、グラビアロールコート法により、膜厚 $4.0 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）になるようにコーティングしてラミネート用接着剤層を形成した。次いで、上記で形成したラミネート用接着剤層の面に、上記の（1）で製造したバリア性基材を、その蒸着膜の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートした。次に、上記でドライラミネートしたバリア性基材の2軸延伸ナイロン6フィルムのコロナ処理面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤を使用し、これを、グラビアロールコート法により、膜厚 $4.0 \text{ g/m}^2$ （乾燥状態）になるようにコーティングしてラミネート用接着剤層を形成した。次い

で、上記で形成したラミネート用接着剤層面に、厚さ120 $\mu$ mの低密度ポリエチレンフィルムをドライラミネートして積層して、本発明にかかる積層材を製造した。

(3)、次いで、上記で製造した積層材を使用し、それから前板、後板、および、端部に切り欠き部を形成した逆V字型の底板を製造し、更に、それらを、その低密度ポリエチレンフィルムの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その前板、後板、および、底板の重合部分の両側端部、下端部等において、低密度ポリエチレンフィルムを介してヒートシールして、それぞれ、側縁熱接着部、底壁熱接着部等を形成すると共にその上端辺に開口部を形成して、本発明にかかる自立性袋を製造した。上記で製造した自立性袋内に、その開口部から市販サンプルを充填包装し、しかる後、その開口部をヒートシールして上方シール部を形成して、本発明にかかる自立性袋を使用した詰替用包装製品を製造した。上記で製造した詰替用包装製品においては、その自立性袋が、強度、剛性に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工程の短縮化によりその製造コストの低減化を図ることができ、更に、その内容物の充填包装適性、保存適性等に優れていることから、極めて有用なものであった。

#### 【0050】実施例3

(1)、厚さ12 $\mu$ mの二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを使用し、これをプラズマ化学気相成長装置の送り出しロールに装着し、次いで、下記に示す条件で、上記の二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムのコロナ処理面に、厚さ200Åの酸化珪素の蒸着膜を形成した。

(蒸着条件)

蒸着面；コロナ処理面

導入ガス量；ヘキサメチルジシロキサン：酸素ガス：ヘリウム＝1.0：3.0：3.0（単位：slm）

真空チャンバー内の真空度；2 $\sim$ 6 $\times$ 10<sup>-6</sup> mBar

蒸着チャンバー内の真空度；2 $\sim$ 5 $\times$ 10<sup>-3</sup> mBar

冷却・電極ドラム供給電力；20 kW

ライン速度；100 m/min

次に、上記で膜厚200Åの酸化珪素の蒸着膜を形成した直後に、その酸化珪素の蒸着膜面に、グロー放電プラズマ発生装置を使用し、パワー9 kW、酸素ガス

(O<sub>2</sub>)：アルゴンガス(Ar)＝7.0：2.5（単位：slm）からなる混合ガスを使用し、混合ガス圧6 $\times$ 10<sup>-5</sup> Torrで酸素／アルゴン混合ガスプラズマ処理を行って、酸化珪素の蒸着膜面の表面張力を54 dyne/cm以上向上させたプラズマ処理面を形成した。更に、上記で形成したプラズマ処理面に、ポリウレタン系樹脂の初期縮合物に、エポキシ系のシランカップリン

グ剤（8.0重量％）とブロッキング防止剤（1.0重量％）を添加し、十分に混練してなるポリウレタン系樹脂組成物を使用し、これをグラビアロールコート法により、膜厚0.5 g/m<sup>2</sup>（乾燥状態）になるようにコーティングし、次いで、乾燥してプライマー剤層を形成して、バリア性基材を製造した。

(2)、他方、厚さ15 $\mu$ mの2軸延伸ナイロン6フィルムの片面（コロナ処理面）に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式により、文字、図形、記号、絵柄、その他等からなる所定の印刷模様を印刷して印刷模様層を形成した。次に、上記で形成した印刷模様層を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤を使用し、これを、グラビアロールコート法により、膜厚4.0 g/m<sup>2</sup>（乾燥状態）になるようにコーティングしてラミネート用接着剤層を形成した。次いで、上記で形成したラミネート用接着剤層の面に、上記の(1)で製造したバリア性基材を、そのプライマー剤層の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートした。次に、上記でドライラミネートしたバリア性基材を構成する厚さ12 $\mu$ mの二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムのコロナ処理面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤を使用し、これを、グラビアロールコート法により、膜厚4.0 g/m<sup>2</sup>（乾燥状態）になるようにコーティングしてラミネート用接着剤層を形成した。次いで、上記で形成したラミネート用接着剤層面に、厚さ120 $\mu$ mの低密度ポリエチレンフィルムをドライラミネートして積層して、本発明にかかる積層材を製造した。

(3)、次いで、上記で製造した積層材を使用し、それから前板、後板、および、端部に切り欠き部を形成した逆V字型の底板を製造し、更に、それらを、その低密度ポリエチレンフィルムの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その前板、後板、および、底板の重合部分の両側端部、下端部等において、低密度ポリエチレンフィルムを介してヒートシールして、それぞれ、側縁熱接着部、底壁熱接着部等を形成すると共にその上端辺に開口部を形成して、本発明にかかる自立性袋を製造した。上記で製造した自立性袋内に、その開口部から市販サンプルを充填包装し、しかる後、その開口部をヒートシールして上方シール部を形成して、本発明にかかる自立性袋を使用した詰替用包装製品を製造した。上記で製造した詰替用包装製品においては、その自立性袋が、強度、剛性に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工程の短縮化によりその製造コストの低減化を図ることができ、更に、その内容物の充填包装適性、保存適性等に優れていることから、極めて有用なものであった。



## 【0051】実施例4

(1)、基材フィルムとして、厚さ $12\mu\text{m}$ の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを使用し、まず、上記の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを巻き取り式の真空蒸着装置の送り出しロールに装着し、次いで、これを繰り出し、その2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムのコロナ処理面に、アルミニウムを蒸着源に用いて、酸素ガスを供給しながら、エレクトロンビーム(EB)加熱方式による真空蒸着法により、下記の蒸着条件により、膜厚 $200\text{\AA}$ の酸化アルミニウムの蒸着膜を形成した。

(蒸着条件)

蒸着チャンパー内の真空度： $2 \times 10^{-4} \text{ mbar}$

巻き取りチャンパー内の真空度： $2 \times 10^{-2} \text{ mbar}$

電子ビーム電力： $25 \text{ kW}$

フィルムの搬送速度： $420 \text{ m/分}$

蒸着面：コロナ処理面

(2)、他方、厚さ $15\mu\text{m}$ の2軸延伸ナイロン6フィルムの片面(コロナ処理面)に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式により、文字、図形、記号、絵柄、その他等からなる所定の印刷模様を印刷して印刷模様層を形成した。次に、上記で形成した印刷模様層を含む全面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤を使用し、これを、グラビアロールコート法により、膜厚 $4.0 \text{ g/m}^2$ (乾燥状態)になるようにコーティングしてラミネート用接着剤層を形成した。次いで、上記で形成したラミネート用接着剤層の面に、上記の(1)で製造したバリア性基材を、そのプライマー剤層の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートした。次に、上記でドライラミネートしたバリア性基材を構成する厚さ $12\mu\text{m}$ の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムのコロナ処理面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤を使用し、これを、グラビアロールコート法により、膜厚 $4.0 \text{ g/m}^2$ (乾燥状態)になるようにコーティングしてラミネート用接着剤層を形成した。次いで、上記で形成したラミネート用接着剤層面に、厚さ $120\mu\text{m}$ の低密度ポリエチレンフィルムをドライラミネートして積層して、本発明にかかる積層材を製造した。

(3)、次いで、上記で製造した積層材を使用し、それから前板、後板、および、端部に切り欠き部を形成した逆V字型の底板を製造し、更に、それらを、その低密度ポリエチレンフィルムの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その前板、後板、および、底板の重合部分の両側端部、下端部等において、低密度ポリエチレンフィルムを介してヒートシールして、それぞれ、側縁熱接着部、底壁熱接着部等を形成すると共にその上端辺に開口部を形成して、本発明にかかる自立性袋を製造した。上記で製造した自立性袋内に、その開口部から市販シャンプーを充填包装し、しかる後、その開口部をヒートシ

ルして上方シール部を形成して、本発明にかかる自立性袋を使用した詰替用包装製品を製造した。上記で製造した詰替用包装製品においては、その自立性袋が、強度、剛性に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工程の短縮化によりその製造コストの低減化を図ることができ、更に、その内容物の充填包装適性、保存適性等に優れていることから、極めて有用なものであった。

## 【0052】比較例1

(1)、厚さ $15\mu\text{m}$ の2軸延伸ナイロン6フィルムの片面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ $4.0 \text{ g/m}^2$ (乾燥状態)にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、膜厚 $7\mu\text{m}$ のアルミニウム箔を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層した。次に、上記で積層したアルミニウム箔の面に、上記と同様にして、ラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、厚さ $120\mu\text{m}$ の低密度ポリエチレンフィルムをドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2)、次いで、上記で製造した積層材を使用し、以下、上記の実施例1と同様にして、自立性袋を製造し、更に、その自立性袋を使用し、上記の実施例1と同様にして、自立性袋を使用した詰替用包装製品を製造した。

## 【0053】比較例2

(1)、厚さ $12\mu\text{m}$ の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ $4.0 \text{ g/m}^2$ (乾燥状態)にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、厚さ $15\mu\text{m}$ の2軸延伸ナイロン6フィルムを対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層した。次に、上記で積層した厚さ $15\mu\text{m}$ の2軸延伸ナイロン6フィルムの面に、上記と同様にして、ラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、厚さ $7\mu\text{m}$ のアルミニウム箔を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして積層した。更に、上記で積層した厚さ $7\mu\text{m}$ のアルミニウム箔の面に、上記と同様にして、ラミネート用接着剤層を形成し、しかる後、上記のラミネート用接着剤層面に、厚さ $120\mu\text{m}$ の低密度ポリエチレンフィルムをドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2)、次に、上記で製造した積層材を使用し、以下、上記の実施例1と同様にして、自立性袋を製造し、更に、その自立性袋を使用し、上記の実施例1と同様にし

て、自立性袋を使用した詰替用包装製品を製造した。

#### 【0054】比較例3

(1)．厚さ15 $\mu$ mの2軸延伸ナイロン6フィルムの片面に、2液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤をグラビアロールコート法を用いて厚さ4.0g/m<sup>2</sup>（乾燥状態）にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、厚さ120 $\mu$ mの低密度ポリエチレンフィルムをドライラミネートして積層して、積層材を製造した。

(2)．次に、上記で製造した積層材を使用し、以下、上記の実施例1と同様にして、自立性袋を製造し、更に、その自立性袋を使用し、上記の実施例1と同様にして、自立性袋を使用した詰替用包装製品を製造した。

#### 【0055】実験例

上記の実施例1～4、および、比較例1～3において製造した積層材、それを使用して製造した自立性袋、更には、その自立性袋を使用して製造した詰替用包装製品について、下記に示すテスト項目を測定した。

##### (1)．酸素透過度の測定

これは、上記の実施例1～4、および、比較例1～3において製造した積層材について、温度23℃、湿度90%RHの条件で、米国、モコン(MOCON)社製の測定機〔機種名、オクストラン(OXTRAN)〕にて測定した。

##### (2)．水蒸気透過度の測定 (表1)

\*

|      | 酸素透過度 | 水蒸気透過度 | ピンホール数 | 重量減少 | 保香性 |
|------|-------|--------|--------|------|-----|
| 実施例1 | 1.1   | 0.5    | 0      | ○    | ○   |
| 実施例2 | 1.1   | 0.5    | 0      | ○    | ○   |
| 実施例3 | 1.5   | 0.3    | 0      | ○    | ○   |
| 実施例4 | 1.5   | 0.5    | 0      | ○    | ○   |
| 比較例1 | 0.05  | 0.03   | 5      | ○    | ○   |
| 比較例2 | 0.03  | 0.05   | 4      | ○    | ◎   |
| 比較例3 | 33.00 | 2.0    | 0      | ×    | ×   |

上記の表1において、酸素透過度の単位は、[cc/m<sup>2</sup>/day 23℃・90%RH]であり、水蒸気透過度の単位は、[g/m<sup>2</sup>/day 40℃・90%RH]であり、ピンホール数は、個/A4サイズである。

【0057】上記の表1に示す測定結果から明らかなように、実施例1～4にかかるものは、酸素透過度および水蒸気透過度において十分に実用性を有するものである

\*これは、上記の実施例1～4、および、比較例1～3において製造した積層材について、温度40℃、湿度90%RHの条件で、米国、モコン(MOCON)社製の測定機〔機種名、パーマトラン(PERMATRAN)〕にて測定した。

##### (3)．ピンホールの測定

これは、上記の実施例1～4、および、比較例1～3で製造した詰替用包装製品について、ゲルボ試験機を用いて、温度、3℃で2000回屈曲させた後、該詰替用包装製品を構成する自立性袋を形成する積層材について、ピンホールの数を数えて測定した。

##### (4)．重量減少を測定

これは、上記の実施例1～4、および、比較例1～3で製造した詰替用包装製品について、温度40℃のオーブンに1週間保存した後、袋を開封し、内容物の重量を測定し、○は、変化なし、×は、変化ありを表す。

##### (5)．官能性の測定

これは、上記の実施例1～4、および、比較例1～4で製造した詰替用包装製品について、それを40℃のオーブンに1日間保存し、次いで、袋を開封し、5人の試験者における有無を確認して測定し、◎は、においなし、○は、すこしにおう、×は、かなりにおうを表す。上記の測定結果について、下記の表1に示す。

#### 【0056】

ことが確認され、また、耐ピンホール性、重量減少、保香性等においても優れているものであった。これに対し、比較例1～2にかかるものは、酸素透過度および水蒸気透過度において優れ、また、重量減少、保香性等においても優れているが、耐ピンホール性に著しく欠けるものであり、また、比較例3にかかるものは、耐ピンホール性に優れているが、酸素透過度および水蒸気透過度

において著しく劣るものであり、更に、重量減少、保香性等においても十分に満足し得るものではなかった。

【0058】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明は、樹脂フィルム的一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材およびそれを中使いすることに着目し、まず、少なくとも、基材フィルムと、樹脂フィルム的一方の面に無機酸化物の蒸着膜を設けたバリア性基材と、ヒートシール性樹脂層とを順次に積層して積層材を製造し、次いで、該積層材を使用し、これを常法に従って製袋し、プラスチック製軟包装用袋からなる自立性袋を製造し、次に、上記の自立性袋の上辺の開口部から内容物を充填包装して包装製品を製造したところ、強度、剛性等に優れ、かつ、耐衝撃性、耐熱性、耐圧性、耐水性、ヒートシール性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、保香性、その他等の諸物性に優れ、更に、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性に優れ、また、容器・包装ごみの減量化を図ると共にその製造工程の短縮化によりその製造コストの低減化を図り、例えば、飲食品、医薬品、試薬品、化成品、化粧品、雑貨品、その他等の種々の物品を充填包装するに有用で、その内容物の充填包装適性、保存適性等に優れ、特に、シャンプー、リンス、洗剤等の詰替用容器として有用な自立性袋を製造し得ることができるというものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる自立性袋を構成する積層材についてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図2】本発明にかかる自立性袋を構成する積層材についてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図3】本発明にかかる自立性袋を構成する積層材についてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図4】図1に示す積層材を使用し、これを製袋して製造した本発明にかかる自立性袋の構成を示す概略的斜視\*

\* 図である。

【図5】図1に示す積層材を使用し、これを製袋して製造した本発明にかかる自立性袋の構成を示す概略的斜視図である。

【図6】本発明にかかる自立性袋について別の形態からなる自立性袋の構成を示す概略的斜視図である。

【図7】本発明にかかる自立性袋について別の形態からなる自立性袋の構成を示す概略的斜視図である。

【図8】巻き取り式真空蒸着装置についてその一例の概要を示す概略的構成図である。

【図9】プラズマ化学気相成長装置についてその一例の概要を示す概略的構成図である。

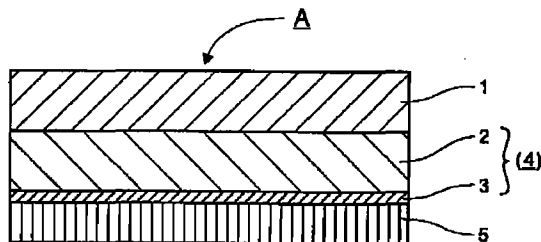
【図10】自立性袋について従来例の形態からなる自立性袋の構成を示す概略的斜視図である。

【図11】自立性袋について従来例の形態からなる自立性袋の構成を示す概略的斜視図である。

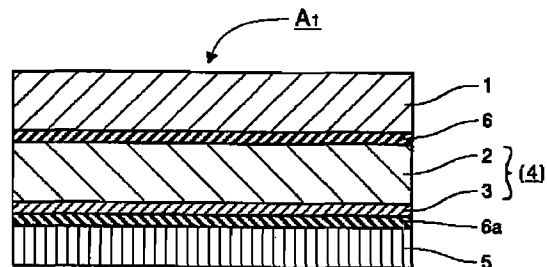
【符号の説明】

- 1 基材フィルム
- 2 樹脂フィルム
- 3 無機酸化物の蒸着膜
- 4 バリア性基材
- 5 ヒートシール性樹脂層
- 6、6a ラミネート用接着剤層
- 7、7a 溶融押出樹脂層
- 8 前板
- 9 後板
- 10 底板
- 11 側縁熱接着部
- 12 底壁熱接着部
- 13 開口部
- 14 貫通切欠部
- A、A<sub>1</sub>、A<sub>2</sub> 積層材
- B 自立性袋

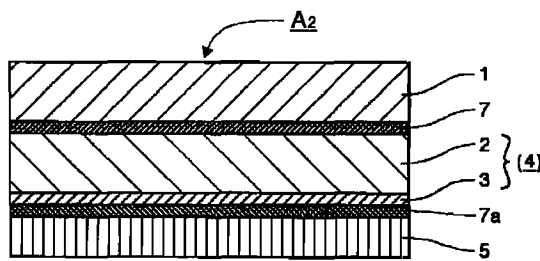
【図1】



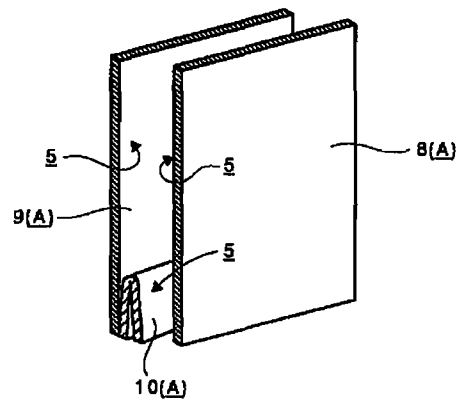
【図2】



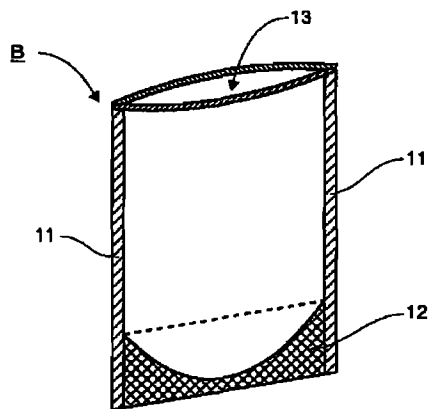
【図3】



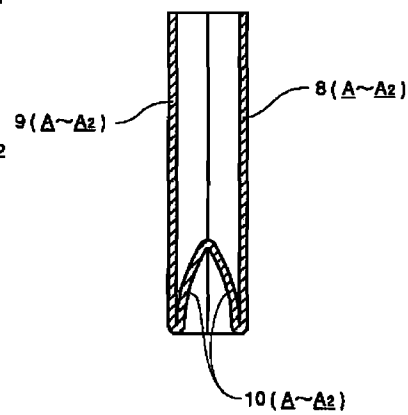
【図4】



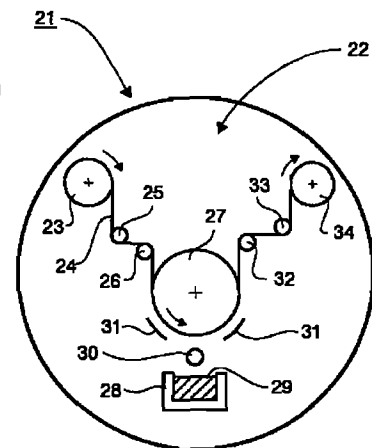
【図5】



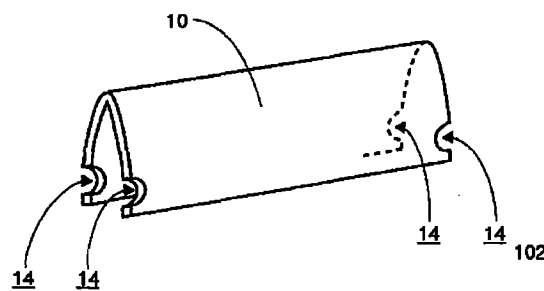
【図6】



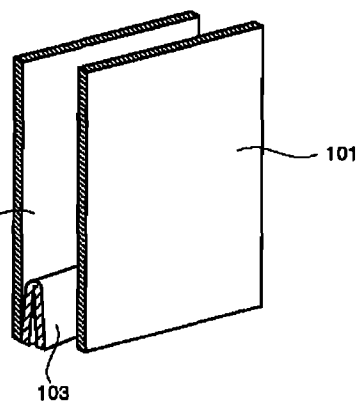
【図8】



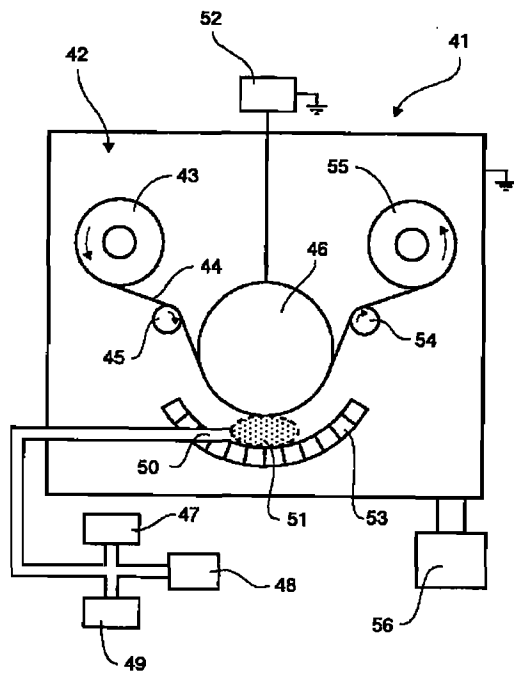
【図7】



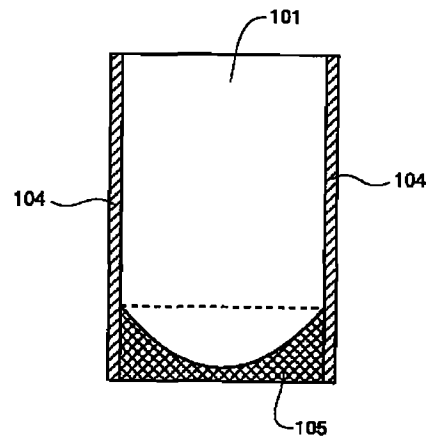
【図10】



【図9】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 6 5 D 77/12

識別記号

F I  
B 6 5 D 77/12

テマコード' (参考)  
A

(72) 発明者 檜山 玲子  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

F ターム (参考) 3E064 AB26 BA26 BA30 BA36 BA37  
BA55 BB03 BC01 BC04 BC08  
BC18 BC20 EA01 EA30 FA04  
FA05 FA06 HA06 HN06 HP01  
3E067 AA03 AA04 AB81 AB83 CA06  
CA07 CA17 CA24 EA09 EB01  
FA01 FC01 GD02 GD07 GD10  
3E086 AA23 AC11 AD01 BA04 BA13  
BA15 BB02 BB05 BB51 BB71  
BB85 BB87 CA01 CA11 CA28  
CA29 CA35  
4F100 AA17C AA19C AA20C AK01B  
AK01D AK03A AK03B AK03D  
AK06 AK41A AK41B AK41E  
AK42 AK46A AK46B AK48  
AK51E AK51G AK62A AK62B  
AK62D AK66A AK66B AK66D  
AR00E AT00A AT00B BA04  
BA05 BA07 BA10A BA10D  
CB00 CC00E DA01 DC13A  
DC13B EH46 EH66C EJ38A  
EJ38B EJ55 EJ61 EJ65E  
GB16 GB23 HB31 HB31A  
JB07 JD01B JD01C JD03  
JD04 JJ03 JK01 JK10 JK14  
JL03 JL12 JL12D